Lane Medical Library

Aus der chirurgischen Universitäts-Klinik zu Bonn.

Ueber

Tuberculose der Wirbelbögen

und ihre

operative Behandlung.

Inaugural-Dissertation

bei der

Meldung zum Doctorexamen

der Medizinischen Facultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Wintersemester 1896/1897

von

Arnold Moormann

aus Werne.

BONN.

Buchdruckerei von A. Henry.

1897.

Meinen lieben Geschwistern

in Dankbarkeit und Treue

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152003_0129

Die erste in der Litteratur überlieferte Nachricht einer erfolgreichen Eröffnung des Wirbelkanals wegen Splitterfractur und Lähmungserscheinungen stammt aus dem Jahre 1744. Louis heilte die Lähmung eines Offiziers, welche nach Schussverletzungen eingetreten war, durch Entfernung eines das Mark drückenden Knochensplitters. Heister spricht von der Operation der Extraktion und Erhebung drückender Knochenstücke wie von etwas Bekanntem und Geübtem. Doch erst Cline führte im Jahre 1844 die Operation aus, soweit durch casuistische Mitteilung bekannt wurde. In der Folgezeit mehren sich dann die Mitteilungen über Trepanationen der Wirbelsäule, so dass ungefähr 30 mal in der vorantiseptischen Zeit sie ausgeführt wurde und zwar meist in den Fällen, wo eine Fractur der Wirbelsäule angenommen wurde.

Die Resultate waren derzeit aber sehr schlechte, denn bei keinem der 30 operierten Fälle wurde eine Heilung der Lähmung erzielt, 6 überstanden überhaupt den Eingriff nicht.

Dass diese Momente nicht geeignet waren, den Chirurgen zu einer Trepanation aufzufordern, ist natürlich. Sogar im Beginn der antiseptischen Zeit übte Herbert Page (1881) noch eine strenge Kritik, indem er erklärte: „Die vor vielen Jahren vorgeschlagene Trepanation der Wirbelsäule hat keine Fortschritte ge-

macht und wird auch wahrscheinlich keine machen. Die Operation liegt nicht im Bereiche der praktischen Chirurgie".

Doch in der neueren Zeit waren es nun die Schussverletzungen der Wirbelsäule, welche wieder eine Indication für Trepanation der Wirbelsäule anzeigten.

Obschon in einigen Fällen bei Schussverletzungen der Wirbelsäule trotz Penetration der Verletzung in den Wirbelkanal, trotzdem dass ein fortdauernder Druck stattfand, sich ohne operativen Eingriff die Kranken erholten, so zeigten sich doch in den meisten Fällen die schweren Gefahren und Symptome wie bei Fracturen an der Wirbelsäule. Zudem bot noch der eröffnete mit der Luft auf dem Wege des Schusskanals communicierende Wirbelkanal die Gefahr, dass Mikroorganismen eindrangen, dort entzündliche Prozesse hervorriefen und in einzelnen Fällen zu einer Meningitis cerebralis geführt haben.

Diese Erscheinungen waren dem Chirurg ein Fingerzeig einzuschreiten und so wird wohl der Chirurg heute sich leichtern Herzens dazu entschliessen, das Projektil oder Splitter unter aseptischen Cautelen zu entfernen.

Indem nun diese Therapie von gutem Erfolg begleitet war, glaubte man auch berechtigt zu sein, diese gesammelten Erfahrungen bei tuberculöser Erkrankung der Wirbelsäule auf diese übertragen zu dürfen.

Die erste Rückgratstrepanation bei spondylitischer Lähmung scheint von Israel im Jahre 1882 ausgeführt worden zu sein, welcher bei einem 34jährigen Manne die cariöse Gelenkverbindung resecierte und den Wirbel-

kanal von vorn eröffnete zum Zwecke der Entleerung des hier vermuteten Eiters. Auch Israels Patient überstand den Eingriff nicht. Später folgten Schede, Chipault, Mac Ewen, Krascke und andere dem Vorgang Israels.

Mac Ewen operierte mit dem erstaunlichen Erfolge, dass er unter 5 Fällen ausgedehnter Spondylitis mit den schweren Compressionserscheinungen totaler und motorischer Lähmung, 3 davon infolge der Operation genesen sah, während 2 an allgemeiner Miliatuberculose zu Grunde gingen, bei denen sich aber schon eine ausgesprochene Besserung in den Lähmungserscheinungen gezeigt hatte. Sein Landsmann Horsley operierte einen Fall, in dem sich eine Caries des 2. und 3. Halswirbels zeigte, mit völliger Lähmung aller 4 Extremitäten einhergehend, mit ziemlichem Erfolg.

Trotz dieser günstigen Resultate weist späterhin die Literatur nur hier und da einen Fall von operierter Caries der Wirbelsäule auf, bis im Jahre 1889 Krascke die Frage zur Trepanation der Wirbelsäule wieder anregte. Er hatte nämlich 4mal bei Kranken mit Caries der Wirbelsäule, die er zuvor mit conservativen Mitteln behandelt und keine Besserung erzielt hatte, eine Trepsanation der Wirbelsäule vorgenommen und in 3 solchen operierten Fällen, wohl eine Besserung der Lähmungserscheinungen erzielt, aber an dem weiteren Krankheitsverlauf quoad vitam nichts geändert. Herr Geheimrat Schede führte innerhalb 2 Jahren an 7 Spondylitiden die Operation aus, doch operierte er sowohl quoadvitam, wie auch quadfunctionem mit negativem Resultat.

In 5 operierten Fällen wurde überhaupt kein Rück-

gang der Lähmungserscheinungen erzielt, dagegen war in den 2 anderen Fällen ein kleiner Erfolg des operativen Eingriffs zu sehen. Der eine Patient vermochte nach der Operation einige Bewegungen der Zehen und Finger und eine Beugung des linken Armes vorzunehmen, bei dem anderen Patienten war zwar in der Motilität keine Veränderung eingetreten, dagegen waren aber die Spasmen unzweifelhaft beträchtlich ausgeglichen. Auch vermochte Patient die Beine etwas zu strecken. Wenn nun auch andere Chirurgen günstigere Resultate zu verzeichnen haben, so wird doch heute kaum ein Chirurg bei Caries der Wirbelkörper eine Trepanation eher vornehmen, als wenn sich trotz wochenlanger orthopädischer Behandlung der Zustand nicht bessert, eine zunehmende Verschlimmerung der sensiblen und motorischen Störung sich zeigt, die zu Decubitus zu führen droht, noch vorausgesetzt, dass der Allgemeinzustand, des Patienten es gestattet.

Und fragen wir uns, welche Umstände die Operation so sehr erschweren, so ist die Frage dahin zu beantworten, dass man häufig, um alles Krankhafte zu zu entfernen, einen ganzen oder mehrere Wirbelkörper entfernen müsste, sodass vor allem der Eingriff, mit der Sicherheit, dass alles Krankhafte entfernt wird, selten ausführbar ist.

Ganz anders aber verhält es sich bei der tuberculösen Erkrankung, die lediglich auf die Wirbelbögen beschränkt ist und die durch Resektion der erkrankten Knochenteile mit vielmehr Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden kann. — Zwei in hiesiger Klinik operierte Fälle haben mich nun veranlasst in einem

kurzen Rahmen ein Bild über die Tuberculose der Wirbelbögen und ihre operative Behandlung zu entrollen.

Die Entstehung der Tuberculose der Wirbelbögen ist nur in wenigen Fällen genügend aufzuklären. In manchen Fällen handelt es sich nur um eine Teilerscheinung des im ganzen Körper verbreiteten Krankheitsprocess, in anderen Fällen ist sie von der Nachbarschaft per contiguitatem fortgeleitet, vor allem aber spielt wie überhaupt bei der Tuberculose der Wirbelsäule das Trauma nach der Ansicht vieler Autoren eine grosse Rolle. Besonders die Amerikaner haben letzterzeit die Ansicht vertreten, dass fast alle Wirbelkaries traumatischen Ursprungs sei. Dies wird aber wohl zu weit gegriffen sein.

Was das Vorkommen der Tuberculose hinsichtlich des Ortes betrifft, so ist zu bemerken, dass man wohl Prädilektionsstellen annehmen kann. Sowohl primär als sekundär erkrankt am häufigsten die Mitte der Brustwirbelsäule, der zweite und dritte Halswirbel, am seltensten die Lendenwirbelsäule.

An ein bestimmtes Alter scheint unsere Affektion nicht gebunden zu sein. Doch herrscht die Ansicht, dass für die Tuberculose meist das junge Alter disponiert ist. Denn wie der jugendliche wachsende Knochen für die Ablagerung von körperlichen Beimengungen des Blutstromes die günstigsten Verhältnisse bietet, so scheint er auch für die dem Blute beigemischten Tubercelbacillen sehr empfänglich zu sein.

Was die Diagnose der Tuberculose der Wirbelbögen angeht, so ist sie deshalb immer schwierig, weil sie oft nur aus den Folgenerscheinungen zu stellen ist.

Ist doch eben der äussere Befund in vielen Fällen der Tuberculöse der Wirbelbögen ein äusserst geringer, kleine Anschwellung, geringe Schmerzen an der Wirbelsäule ist oft alles, was sich bei der Untersuchung ergiebt; ja es kommt vor, dass der Patient nur über unbestimmte Gefühle, Mattigkeit u. s. w. klagt und man erst einen Fingerzeig durch die Empfindlichkeit der erkrankten Stellen gegen Wärme erhält, wenn man langsam mit einem in heisses Wasser getauchten Schwamm die Wirbelsäule hinunterfährt, wobei dann eine Stelle zu schmerzen pflegt.

Erschwert wird noch die Diagnose, wenn ein Patient der gerade vorher ein Trauma, einen Sturz auf die Wirbelsäule erlitten hat, unter obig erwähnten Symptomen zur Untersuchung kommt. Es liegt da näher, eher eine Fractur, Contusion anzunehmen als eine tuberculöse Affektion. Als Constituens für letztere Behauptung möchte ich einen Fall aus der chirurgischen Klinik zu Greifswald anführen, der in der „Deutschen Zeitschrift für Chirurgie" Band 43 näher erörtert ist und den ich hier nur von der uns interessierenden Seite beleuchten werde.

P. Marie, 35 Jahre alt, aus Hampont, wurde am 26. Juli 1894 dort in die psychiatrische Klinik aufgenommen und am 31. Juli auf die chirurgische Klinik verlegt.

Die Familienanamnese ist ohne Belang. Patientin fiel vor circa einem Jahr von einer Leiter 3 Meter hoch herab mit dem Rücken auf einen Haufen Steine. Sie verspürte wohl Schmerzen im Rücken, konnte aber noch gehen. 6 Monate nach dem Falle, Februar 1894,

traten spontane Schmerzen in der Mitte der Brustwirbelsäule und im Epigastrium auf, die Schmerzen stellten sich anfangs nur nachts ein, um später auch tags über nach leichten Anstrengungen, wie Bücken stärker zu werden.

Patientin konnte sich noch herumbewegen, bemerkte aber schon seit dieser Zeit Zittern und Schwäche der Beine. Später sellten sich noch Beschwerden beim Urinlassen ein. Die Behandlung bestand in Bettruhe und Lagerung auf Rolle, ohne dass Besserung eintrat.

Bei der Aufnahme wurde folgender status praesens aufgenommen. Anämisch schlecht genährte Frau. Patientin kann nicht aufrecht im Bett sitzen, leichte Kyphose in der Höhe des 8.—10 Brustwirbels, Druck auf die Processus spinosi schmerzhaft, bei Compression der Wirbelsäule „Druck auf den Kopf“ keine Schmerzensäusserungen. Spitzenstoss verstärkt, an der Herzspitze deutliches systolisches Geräusch, Verstärkung des zweiten Pulmonaltones, die anderen Brustsorgane nachweisbar nicht erkrankt, Urin sauer, kein Eiweis, Stuhl angehalten, nirgends Lymphdrüsenschwellung, kein Fieber. Totale Paraplegie beider Beine, Muskulatur der Beine wenig atrophisch. Die Kranke war vom 26. – 31. Juli in der psychiatrischen Klinik beobachtet worden. Patientin klagte über heftige spontan auftretentende Schmerzen in der Wirbelsäule und zunehmendes Gürtelgefühl, welches ihr die Nachtruhe raubten. Es wurde deshalb beschlossen, das Rückenmark an der kyphotischen Stelle freizulegen, da ein direkter Druck wohl anzunehmen war. Als Beleg für meine obigen Worte heisst es dann weiter:

„Eine sichere Diagnose ob Fractur der Wirbelsäule oder Tuberculose des Wirbels mit Entwicklung eines interspinalen rasch wachsenden Exsudates vorlag, liess sich auch nach der Ansicht des Herrn Prof. Fürstner nicht feststellen".

Es wurde am 1. August zur Operation geschritten, 3 Monate später erlag Patientin ihrem Leiden, nämlich der Tuberculose der Wirbel.

Die Diagnose auf Tuberculose der Wirbelbögen wird noch um einen Grad erschwert, wenn bei dem Patienten kein Zeichen einer Tuberculose in sonstigen Organen, vor allem nicht in der Lunge sich vorfindet und die Familienanamnese uns im Stiche lässt.

Denn es ist eine bekannte Thatsache, dass eine grosse Anzahl kleiner Heerde in disseminierter Form viele Wirbel zerstört haben können, ohne dass man etwas von aussen konstatieren kann.

Schon eher ist man geneigt eine tuberculöse Affektion anzunehmen, wenn sich ein fluctuierender Abscess mit missfarbigem Fistelgang bei der Palpation ergiebt oder ein Senkungsabscess vorhanden ist, der ein deutlicher Fingerzeig für die Existenz einer Eiterung der Wirbelsäule ist. Von sonstigen Erkrankungen an der Wirbelsäule, die bei der Diagnose stets in Betracht zu ziehen sind, ist wohl die syphilitische zu erwähnen und in den Fällen, wo Paresen der Extremitäten vorhanden sind, ist immerhin an eine acute oder chronische Querschnittsmyelitis zu denken.

Nachdem ich so in kurzen Zügen den äusseren Befund besprochen habe, will ich noch die Merkmale erwähnen, die dem Operateur bei der Eröffnung des

kranken Herdes zur Seite stehen, um kariöse Processe von nekrotischen unterscheiden zu können. Die trübgelbe Farbe der kariösen Knochenteile, welche namentlich bei künstlicher Blutleere hervortritt, ist der Führer für den Operateur. Der Eiter ist bei diesem Prozesse mehr käsig und dünnflüssig, die Granulationen sind schwammig, während bei echter Necrose die Granulationen frisch aussehen und der Eiter schleimig dicklich ist. Doch diese Merkmale sind nicht geeignet den Chirurgen mit positiver Sicherheit Diagnose auf Tuberculose stellen zu lassen. Da steht ihm nun ein wesentliches Moment zur Seite, um nicht etwa Karies als Nekrose anzusehen, das sind die Sequester. Die kariösen Sequester sind bröcklich, weich, käsig und zeigen eine Dreiekform, wohingegen die Sequester der Nekrose hart und weiss sind und eine kleine glatte Oberfläche zeigen.

Endlich ist noch die Anamnese von Wichtigkeit, dass die tuberculösen Erkrankungen chronisch und vorzugsweise in den Epiphysen und spongiösen Knochen verlaufen. Was die Therapie, das wichtigste Vorgehen bei der Tuberculose der Wirbelbögen, angeht, so sind es zwei Wege, die wir einschlagen können, der eine ist der conservative, der andere der operative Weg.

Zunächst will ich hier der conservativen Behandlungsweise gedenken. A priori ist es gewiss unzweifelhaft, dass man eine entschiedene Entlastung des erkrankten Wirbels herbeiführt, sobald man dem Kranken die aufrechte Stellung verbietet. So hat man denn auch vielfach eine horizontale Lage für die an der Tuberculose der Wirbel Leidenden angeordnet. Hierbei muss man aber bedenken, dass man die Behandlung, auch

in den günstigsten Fällen jahrelang hindurch fortsetzen muss. Dadurch aber, dass der Kranke fortdauernd ans Lager, an die Zimmerluft gebunden ist, wird ihm eine Hauptbedingung entzogen und während vielleicht die tuberculöse Affektion einer Heilung entgegengeht, wird der Patient mehr und mehr elend und erliegt so den Folgen des Leidens.

Es fragt sich nun weiter, ob es nicht für den Fall der horizontalen Lage noch weitere energische Mittel zur Druckentlastung giebt. Es kommt hier vor allem die Extension in Frage. Am gebräuchlichsten ist bei uns die Gewichtsextension am Kopfe nach Volkmann's Angabe geworden, welche eine zwar beschränkte ist, aber in dieser Beschränkung unschätzbaren Wert hat. Der Apparat kann aber nur seine Verwertung bei Tuberculose der Halswirbel finden. Da man eben schon vom theorhetischen Standpunkte aus einen Nutzen für die Brustwirbel, wenigstens nicht für die untersten erwarten kann.

Die Extension wird in der Weise ausgeführt, dass man bei dem in horizontaler Lage liegenden Patienten das Gewicht mittelst des Kopfteils der Glisson'schen Schwebe wirken lässt.

Für die tieferen Wirbel bedient sich man eines anderen Verfahrens und zwar der Reklination. So können wir das Reklinationsgypsbett von Lorenz, Rauchfuss u. s. w.

Sobald man nun der Ansicht ist, dass die Ausheilung der Krankheit stattgefunden hat, muss man versuchen den Kranken in einem Apparate gehen zu lassen. Giebt es denn Apparate, welche, trotzdem Pa-

tient geht, eine Entlastung der Wirbel bewirken? Da ist zu erwähnen der Apparat von dem amerikanischen Chirurgen Taylor, der aber zu kostspielig und so für die Armenpraxis kaum zu verwerten ist, ferner das Gypskorsett, das von dem Amerikaner Sayre in den letzten Jahren mit einer Verbesserung wieder eingeführt ist und ausserordentliche Dienste leistet und sehr billig ist. Legt man dieses Gypskorsett bei hohen Brustwirbelaffektionen und bei unteren Halswirbelerkrankungen an, so muss demselben ein Tragapparat für den Kopf hinzugefügt werden.

Eine weitere Art der Behandlung der tuberculösen Wirbelbögen besteht in der Eröffnung des tuberculösen Herdes.

Nur erst ein Jahrzehnt ist seit der Zeit verstrichen, wo noch viele unserer bedeutenden Chirurgen den Standpunkt vertraten, dass eine Eröffnung, eine Resektion eines tuberculösen Herdes im höchsten Grade unerlaubt sei.

König besprach sowohl am 13. deutschen Chirurgenkongress (1884) als auch in seinem Buche über die Tuberculose der Knochen und Gelenke die Frage, welchen Einfluss die aus einem localen Herd erwachsende Gefahr allgemeiner Miliartuberculose auf die Berechtigung der operativen Entfernung habe. Dabei kam er auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Schluss, dass in einer Anzahl operativ behandelter Fälle gerade zu umgekehrt allgemeine Infektion als mittelbare oder unmittelbare Folge der Operation auftrete, dass es eine operative Impftuberculose gebe.

Ebenso hat Volkmann das Thema auf dem deutschen Chirurgenkongress (1885) berührt und erwähnt, dass es scheine als ob die Operation einer Ge-

lenk- oder besonders einer Knochentuberculose infolge des tuberculosen Virus in die eröffnete Blutbahn zuweilen die Entstehung einer acuten miliaren Allgemeintuberculose veranlasse.

Auch Nepreu rät auf Grund seiner Erfahrungen über Resektion der Knochentuberculose zu einer conservativen Behandlung, da er oft beobachtete, dass bei operativem Eingriff eine Allgemeintuberculose entstand.

Olliers Ansicht ging dahin, dass eine Gafahr allgemeiner Tuberculose bei jeder Behandlung bestehe.

Angesichts der Möglichkeit einer vollständigen Resorption, ist man auf die Gefahren hin, die dem Träger eines Abscesses drohen, auf die Eröffnung des Abscesses gekommen. Nur einen sehr grossen Nachteil hat die Eröffnung des Abscesses, dass in vielen Fällen unvollständige Heilung der Wunde eintritt und ein Fistelgang zurückbleibt. Dies missliche Symptom gab nun bald Veranlassung, dass sich die Begeisterung über den Wandel, welchen das antiseptische Verfahren bei der Behandlung dieser Wirbelabscesse geschaffen hatte, in gewissem Grade legte, man wieder vorsichtig zu Werke ging und sich nach einem neuen Mittel umsah.

Obschon in früherer Zeit Injektionsversuche nach Punktionsentleerungen unsichere Resultate ergeben hatten, kam man doch auf die Injektionstherapie zurück. Zuerst hat Billroth mit Mikuliez und fast gleichzeit Verneuil, der erstere Jodoformglycerin, der letztere Jodoformäther angewandt. Die Deutschen haben sich nun aus gewissen Gründen nicht für den Jodoformätherversuch entschliessen können, sondern bedienten sich einer Jodoformlösung in Glycerin 1 : 10, welche mit Alkohol zu gleichen Teilen gemischt war. Und thatsäch-

lich soll sich das Verhalten der Heilungen entschieden gebessert haben.

Hier in der Poliklinik, wo ich die Jodoformglycerininjektionen bei fungösen Knie- und Handgelenkentzündungen oftmals angewandt sah, habe ich gute Erfolge Erfolge beobachtet und bin zu der Ansicht gekommen, dass man auch bei tuberculösen Erkrankungen der Wirbel wenigstens den Versuch machen soll. Bedenkt man ferner, dass Bruns bei 54 Abscessen 50 Heilungen auf diese Weise erzielte, eine Zahl, welche von der öffnenden Therapie nicht erreicht wurde.

Eine weitere therapeutische Behandlung der tuberculösen Wirbelbögen besteht in der Resektion. Dass bei alleiniger Erkrankung der Wirbelbögen und speziell in den Fällen, wo von ihr eine Compression des Markes ausgeht, eine Operation wohl am Platze ist, wird man aus den unten angeführten Fällen entnehmen können, denn die Verhältnisse liegen ungleich günstiger, da man eben Aussicht hat, alles Krankhafte zu entfernen, was bei Caries der Wirbelkörper kaum möglich ist.

Herr Geheimrat Schede und Herr Privatdocent Dr. Rieder haben, ersterer in 2, letzterer in einem Falle eine Resektion der Wirbelbögen bei tuberculöser Affektion der Wirbelsäule vorgenommen und ein sehr günstiges Resultat erzielt.

Ich bin in der Lage, an dieser Stelle 2 Fälle zu veröffentlichen.

I. Fall.

K. Peter, 45 Jahre alt, Ackerer aus Erblingen, wurde am 20. VII. 96 in die hiesige Klinik aufgenommen.

Anamnese: Im März hat Patient zum ersten

Mal Schmerzen im Unterleib gehabt. Im April bildete sich hinten rechts neben der Wirbelsäule ein Knoten, der vom Arzt aufgeschnitten wurde, und aus welchem dann Eiter floss. Seit dieser Zeit hat die Stelle immer geeitert.

Status praesens: In der Gegend der rechten Synchondrosis sacroiliaca eine längliche ca. 2 cm lange granulierende Stelle mit Fistelöffnung in der Mitte, aus der Eiter entleert wird. Mit der Sonde kommt man ca. 10 cm lateralwärts. Cariösen Knochen kann man nirgends mit der Sonde fühlen.

Urin ohne Albumen, ohne Saccharum.

Diagnose: Tuberculose der Wirbelbögen.

Therapie: Incision, Resection des VIII.—X. Brustwirbelbogens.

Operation: Am 22. VII. wurde Patient von Herrn Geheimrat Schede operiert.

Spaltung der Haut auf der Sonde; der Gang wendet sich vom Ende des Incisionsschnittes spitzwinklig nach hinten und führt an den processus spinosus des X. Brustwirbels. Derselbe wird leicht als Sequester herausgezogen. Spaltung der Haut. Tuberculöse Granulationen an einigen Wirbelbögen; es werden deshalb der VIII., IX. und X. Brustwirbelbogen weggenommen, die tuberculösen Granulationen entfernt. Die Dura ist frei, wird nun an einer Stelle verletzt, worauf sich reichliche Liquor cerebrospinalis entleert. Tamponade.

27. VII. Wunde secerniert sehr stark ziemlich dünnflüssigen Eiter, sodass Patient täglich, bisweilen sogar 3 mal verbunden werden muss. Subjektiver Befund gut.

19. VIII. Wunde sieht sehr gut aus, ist am untersten Ende schon vollkommen geschlossen. Dabei immer noch reichliche dünnflüssige Sekretion.

30. VIII. Patient ist nachts sehr unruhig, scheint auch psychisch nicht ganz klar zu sein. Behauptet seit 14 Tagen keinen Stuhlgang gehabt zu haben, während er in der That fast täglich Stuhlgang gehabt hat. Patient isst sehr wenig und magert ab. Wunde sieht ausgezeichnet aus. Temperatur 37,5 °.

3. IX. Patient scheint Hallucinationen zu haben. Er spricht mit Menschen, die offenbar nicht anwesend sind. Dabei ist die Sprache höchst unverständlich, etwas lallend. Nahrungsaufnahme ist minimal, Wunde sieht sehr gut aus. Jodoform ist von der Wunde weggelassen. Temperatur 38,2° und Patient erhält am 3., 4. und 5. IX. Trional.

5. IX. Patient deliriert. Subcutane Injection von 400 gr 0,6 pCt. Kochsalzlösung. Patient ist stark abgemagert. Haut überall in grossen Falten abhebbar. Temperatur 39,1° abends.

6. XI. Sensorium des Patienten benommen. Patient uriniert zum Bett hinaus, ohne auf diesbezügliche Vorstellungen irgend welchen Wert zu legen.

7. IX. Patient ist sehr schwach, Puls klein, aber regelmässig. Subcutane Injection von Kochsalzlösung, ausserdem erhält Patient 2 stündtl. Camphoratum. Temperatur Abends 38,2°.

Gegen Abend 9 Uhr Exitus letalis.

Sectionsbefund: Hypostatische Pneumonie, Pyelitis. Verdickung der Hirnhaut.

II. Fall.

S. Catharina, 35 Jahre alt, aus Müllenborn, wurde am 13. IX. 1896 in die hiesige Klinik aufgenommen.

Anamnese: Im Oktober 1896 erkrankte, Patientin mit Schmerzen im Rücken und in der linken Seite. Sie wurde darauf von ihrem Arzt mit Schröpfköpfen behandelt. Die Schmerzen schwanden, um nach einiger Zeit wieder aufzutreten. Am Rücken bildete sich rechts neben der Wirbelsäule ein Abscess, der im Juli von ihrem Arzt incidiert wurde. Seit der Zeit an der Incisionsstelle eine Eiter secernierende Fistel. Patientin hat häufig an Husten gelitten, ist sonst aber gesund gewesen.

Status praesens: Frau von geringem Ernährungszustande, sehr matt. Macies. Am Rücken rechts neben der Wirbelsäule etwa dem 2. processus spinalis dorsalis entsprechend ist ein Abscess, in den eine Fistel führt. Der Fistelgang lässt sich mit der Sonde nach oben hin verfolgen, das Ende ist nicht mit Bestimmtheit zu erreichen, etwa dem 4. processus spinalis dorsalis entsprechend. An der linken Lunge über dem Unterlappen ist Bronchitis mässigen Grades vorhanden. Links kein eigentlicher Dpitzenbefund. Rechts hinten oben gegen links verkürzter Percussionsschall. Exspirium ist verlängert und verschärft. Keine Störungen in der motorischen oder sensiblen Sphäre. Keine Störungen der Blasen- und Mastdarmfunction. Reflexe normal.

Innere Organe sind fast ohne Besonderheiten. Urin ist frei von Eiweiss und Zucker.

Diagnose: Caries der Wirbelsäule.

Therapie: Resection des III. und IV. Brustwirbelbogens.

Operation: Am 15. IX, 1896 wurde Patientin von Herrn Privatdocenten Dr. Rieder operiert.

In Chloroformnarkose wird der Fistelgang freigelegt. Derselbe führt gegen den Bogen und Dornfortsatz des 4. Brustwirbels. Der Wirbelbogen ist total zerstört, cariös, wird entfernt, ebenso der Dornfortsatz und Bogen rechtsseitig des III. und V. Brustwirbels, der Rückenmarkskanal wird eröffnet, in ihm liegt die stark verdickte, flächenhaft mit exquisit tuberculösen Granulationsmassen bedeckte Dura mater zu Tage. Die Granulationen werden abgekratzt, die dura selbst ist intakt. Die angrenden seitlichen Partien des Wirbelkörpers sind auch erkrankt und es gelingt relativ leicht nach Ablösen der Weichteile den Knochenherd so freizulegen, dass die erkrankte Parthie mit entfernt werden kann. Man gelangte Rechts am Rückenmark vorbei in eine kleine mit Käsemassen gefüllte Höhle des Wirbelkörpers, aus der ein erbsen- bis bohnengrosser Sequester extrahiert wird. Drainage. Jodoformgazetamponade. Partielle Hautnaht. Asept. Verband.

20. IX. Allgemeinbefinden der Patientin recht gut. Sekretion gering.

11. X. Wunde ist bis auf einen etwa zweifingerbreiten Granulationsstreifen geschlossen. Allgemeinbefinden ist gut, die Kranke hat sich entschieden erholt.

23. X. Sehr gutes Allgemeinbefinden. Die Kranke hat sich sehr erholt. Kein Husten, keim Sputum. Die Wunde am Rücken im Vernarben begriffen.

Anfang November wird sie als geheilt entlassen bei gutem Allgemeinbefinden, gutem Appetit, Körpergewichtszunahme und nahezu geheilter aber noch nicht

vollkommen vernarbter Wunde. 6 Wochen später wird sie von Herrn Dr. Rieder in der niederrheinischen Naturforschenden Gesellschaft zu Bonn vorgestellt. Die Wunde war bis auf eine ganz oberflächliche erbsengrosse Stelle fest vernarbt, Beschwerden bestehen gar nicht. Gesammtbefinden und Aussehen der Patientin vortrefflich.

Wie in diesen beiden Fällen so ist auch bei dem Kranken, dem Herr Geheimrat Schede während seiner Thätigkeit am Hamburger Krankenhause einige Wirbelbögen wegen tuberculöser Affektion reseciert hat, eine Heilung per primam intentionen eingetreten.

Im Anschluss hieran möchte ich einen Fall erwähnen (operiert von Llobet, Professor zu Bueno-Ayres) den Chipault in seinem Buche „Études de chirurgie médullaire" veröffentlicht hat, weil er unter den vielen angeführten Fällen fast der einzige ist, bei welchem eine vollständige Heilung eingetreten ist.

Ich meine jenen Chipault, der auf dem Gebiete der Trepanation ausserordentlich viel geleistet hat und sowohl über die Operationen des Nervensystems als auch über die Resektionen der Wirbelbögen viel gesammeltes Material an die Oeffentlichkeit durch Verfassung von Büchern gebracht hat. Chipault selbst hat 2 Fälle von Wirbelbögentuberculoe, bei denen er eine Resektion der Wirbelbögen vornahm, in seinem oben erwähnten Buche veröffentlicht.

In dem einen Falle starb Patient 6 Monate nach der Operation an Lungentuberculose mit einem Recidiv de la Paraplégie pottique, welches sich durch vertebrale Affektionen an einer anderen als der operierten Stelle sich einstellte. In dem anderen Falle war der Erfolg

der Operation ein sehr zufriedenstellender. Operation am 7. Januar. Ende Januar war der Zustand des Kranken folgender: A la fin de janvier, elle assayait, lorsqu'on la pansait dese tenir debout et faisait quelques pas, soutenue par les aiselles. Elle ne souffrait pas, son était général était parfait.

In diesem Zustande nun ist Patientin abgeholt worden und ist es leider unmäglich gewesen, etwas Näheres später über sie zu erfabren.

Jetzt lasse ich den Fall folgen, der von M. Llobet operiert worden ist.

„Paraplégie pottique. Résection des arcs 12e dorsal et 1. lombaire. Curetage et drainage des corps vertébraux, Guérison suivic deux ans".

M. f. . . . Argentin, 30 Monate alt, mit Zeichen hereditärer Tuberculose behaftet, kam am 13. September 1891 in Behandlung. Er hat im sechsten Monat an Erkrankung des Gehirns, im 8. Monat an Masern, im 10. Monat an Keuchhusten gelitten.

Im November 1890 bemerkte man, dass das Kind über Schmerzen klagte, wenn man es anf den Rücken legte oder es setzte, weshalb man es für richtig erachtete, es nicht laufen zu lassen. Etwas später erschien der Gibbus. Im Juli 1891 erschien ein kleiner Tumor in der linken Leistengegend. Abgesehen hiervon ist der Allgemeinzustand des Patienten ziemlich gut. Der Thorax ist seitlich abgeflacht, das Abdomen ist vorgewölbt, es zeigt sich eine Atrophie der Extremitäten mit flunctionellen Störungen. Normale Reflexe. Kyphose erstreckt sich vom 11. Brustwirbel bis zum 3. Lendenwirbel. Lokaler Schmerz auf Druck. Die Haut an

dieser Stelle ist gerötet. Am 15. September wird eine Punktion des Abscesses mit dem Aspirateur Dieulafoy vorgenommen. Es werden 140 gr zähen Eiters entleert, in welche Höhle man dann 80 gr Jodoformglycerin injiciert.

Operation: Es wird eine 10 cm lange Incision auf der Mittellinie des 11. bis 3. Lendenwirbels gemacht. Darauf werden die Dornfortsätze blos gelegt. Resektion der Dornfortsätze des 12. Brustwirbels und 1. Lendenwirbels. Die dura mater verursacht sehr viel Blutandrang und zeigt zahlreiche graue Granulationen. Man reinigt sie und entfernt die schwammigen Granulationen, die auf ihr liegen. Der zu Tag gelegte Wirbelkörper zeigt mehrere tiefe cariöse Stellen mit einem Fistelgang. Man reseciert die innere Partie des 12. Wirbelkörpers und die obere Partie des 1. Lendenwirbels. Weiterhin heisst es dann: „L'abcès ilio-fémoral, dont on constate la communication avec la plaie opératoire, est ouvert; on vacle le trajet, on extrait les débris du disque intervertébral de petits séquestres, et une grande quantité de fongosités. Drain, sutures au catgut, pansement anti septique et appareil inamovible."

Die Operation wurde in 2 Stunden beendigt.

20. September: 8 Uhr morgens Temperatur 37 °. Puls 140. Kranker schreit, zittert und ist somnolent.

21. September. 8 Uhr Morgens. Temperatur 37 °. Puls 160.

22. IX. Sehr häufige Convulsionen, Somnulenz, die Augen öffnen sich mit Mühe. Erster Wundverband. Aus der Wunde fliesst wenig blutiger Eiter. 8 Uhr abends Temperatur 37°. Puls 132.

23. IX. 8 Uhr morgens. Temperatur 37°. Puls 140. Wenige Convulsionen. 8 Uhr Abends. Temperatur 38°. Puls 132. Mehr Convulsionen, unruhiger Schlaf. Zweiter Wundverband.

24. IX. 8 Uhr morgens T. 37°. P. 120.

8 Uhr abends T. 37°. P. 120.

25. IX. 8 Uhr morgens. T. 37°. P. 140.

Kranker erhält 20 gr Ricinusöl.

8 Uhr abends. T. 38°. P. 140. Ruhiger Schlaf.

26. IX. 8 Uhr Morgens. T. 38². P. 140. Schlechte Nacht.

30. IX. Man entfernt die Nähte und legt dem Patienten eine Sayrsches Gypscorsett an. Während der Nacht unruhiger Schlaf. Am folgenden Morgen ein wenig Oedem an den Malleolen. Am 13. October steigt die Temperatur auf 38° und tritt normale Temperatur nach Verabreichung von 30 gr Ricinusöl ein. Man entfernt das Corsett und findet die Wunde vollständig geheilt. Ein neues Corsett wird angelegt. Das Kind wird spazierengeführt im Garten in den Armen seiner Mutter.

Heilung sistiert seit 12 Jahren, der Gibbus ist eingeschränkt.

Von den vielen anderen Fällen, die Chipault veröffentlicht hat, sei nur das zu erwähnen, dass die meisten Patienten nach der Operation an Lungentuberculose oder an Gehirntuberculose zu Grunde geangen sind.

Hinsichtlich der Therapie will ich noch erwähnen, dass Leyenne im Jahre 1874 mit andern die Ansicht teilte, dass Kinder mit Wirbelcaries ohne alle ärztliche Behandlung die Gefahr einer Spondylitis überstehen,

andere dagegen von Haus aus schon schwächlich oder scrophulös am Bett resp. Hinner gefesselt und in orthopädische Apparate gebracht, nun erst recht elend werden, ohne dass es gelänge, der Verkrümmung vorzubeugen oder die Heilungsdauer abkürzen. Hierauf gestützt hat er von rein diätetischer Behandlung, bestehend in Landaufenthalt, Lagerung in freier Luft auf einer Wiese, gute Erfolge gesehen.

Es bleibt mir noch übrig, einiges über die Technik der Operation zu sagen.

Während man früher ein feststehendes Verfahren nicht kannte nnd sich der Operateur im einzelnen Falle seinen Plan selber machte, sind in den letzten Jahren verschiedene Methoden angegeben worden, die alle mehr oder weniger Berücksichtigung finden.

Horsleys Methode ist folgende: Man trennt die Muskel mit dem Messer. Sodann geht man an die Trennung der fascia profunda und zwar nicht nur längs der Dornfortsätze, sondern auch in der Mitte des Längsschnittes quer zu demselben, um bei Ablösung der seitlichen Wundteile die Spannung zu beseitigen. Die meist beträchtliche Blutung wird dadurch gestillt, dass man die Wunde auf der betreffenden Seite rasch tamponiert, und dann auf der anderen Seite die Operation weiter führt. Sodann werden die Dornfortsätze abgetragen und zur Resektion eines Bogens wird das Trepan, sollen mehrere Bogen entfernt werden, die Wirbelsäge benutzt, mit der die Knochen durchsägt werden. Ihre vollständige Durchtrennung wird mit der Horsley'schen Knochenscheere beendet. Ist der Kanal eröffnet, so wird das gefässreicher epidurale Gewebe in der Mittellinie gespalten,

um einer zu starken Btutung vorzubeugen. Letzteres wird mit stumpfen Haken bei Seite geschoben, alsdann erfolgt event. Incission der Dura, Naht derselben u. s. w.

Während Horstey für gewöhnlich den einfachen Längsschnitt empfiehlt, haben andere Operateure den H-Schnitt, U- oder T-Schnitt empfohlen. Schmith benutzt statt der Knochenscheere den Meissel, weil nach seiner Ansicht durch erstere nicht eine Verletzung des Marks und der Nervenstämme erfolgen könne.

K. Roser benutzt zur Abtragung der Bögen die Luer'sche Hohlmeisselzange, weil er mit derselben die Schonung des Markes vollkommen in Händen hat.

Die in hiesiger Klinik angewandte Methode ist in der obigen Krankengeschichte erläutert.

Fassen wir uns nun kurz hinsichtlich der Prognose für die Heilung der Wirbelbögencaries zusammen, so möchte ich mich dahin äussern, dass sowohl von der conservativen als auch von der operativen Seite aus immerhin die Prognose eine dubia ist.

Wenn auch die oben angeführten Fälle für eine günstige Prognose sprechen, so muss ich bemerken, dass wir erst, gestützt auf eine Anzahl von glücklich verlaufenen Wirbelbögenresektionen wagen dürfen, die Prognose besser hinzustellen.

Die Prognose quoad vitam hängt natürlich in erster Linie ab von den complicierenden Lungenaffektionen oder sonstigen tuberculösen Leiden, dann noch von der Widerstandskraft des betreffenden Organismus.

Immerhin wird es einigermassen günstig heutzutage in gelegenen Fällen von Wirbelbögentuberculose mir Pflicht sein, auf operativem Wege Heilung zu erstreben. Auch

bei dieser Localisation der Tuberculose an der Wirbelsäule entwickelt sich — wie wir ja auch oben in dem von Herrn Dr. Rieder operierten Fall sehen — bald eine pachymeningitis externa tuberculosa. Nun wissen wir aber durch anatom. Untersuchungen, besonders Kahlers, die neuerdings wieder Schmaus in Erinnerung gebracht, und erweitert hat, dass bei längerem Bestehen eine solche pachymeningitis, auch ohne dass sie als zartes flächenhaftes Exsudat eine Compression der medulla hervorzurufen im Stande ist, sie dennoch für das Leben der medulla verhängnisvoll wird, indem sie abnorme Circulationsverhältnisse schafft. Oedem der Rückenmarkssubstanz und weiterhin Wucherung der glia bedingt. Der Endausgang werden schwere secundäre Degenerationen sein. Indem wir aber bei der Operation das extradurale Exsudat fortschaffen, wirken wir mindestens prophylaktisch, wir entlasten die medulla und schaffen wohl dadurch in jedem Falle bessere Heilungsbedingungen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Schede für die gütige Ueberlassung und Durchsicht dieser Arbeit, sowie Herrn Privatdocenten Dr. Rieder für seine Anregung zu der Bearbeitung des Themas und der freundlichen Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

König, Spezielle Chirurgie.
Chipault, Etudes de Chirurgie médullaire.
Langenbecks Archiv.
Centralblatt für Chirurgie. 1889.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Band 24 und 42.
Beiträge zur klinischen Chirurgie. Band 17. Redigiert von P. Bruns.
Krüche: Allgemeine Chirurgie.
Dr. R. Rieder: Zur Casuistik der Wirbelsäulentrepanation.

Vita.

Geboren wurde ich, *Arnold Moormann,* katholischer Confession, zu Werne, als Sohn der verstorbenen Eheleute *Rudolf Moormann* und der *Antonie* geb. *Böcker*, am 6. August 1873. Den ersten Unterricht erhielt ich in der Volksschule zu Werne. Seit 1888 besuchte ich das Gymnasium zu Warendorf, welches ich Ostern 1893 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Ich widmete mich dem Studium der Medizin und besuchte die Universitäten Freiburg in Br. Sommer-Semester 1893 und Göttingen, wo ich Winter-Semester 94/95 das Tentamen physicum bestand. Dann bezog ich die Universität Bonn, wo ich am 21. Dezember 1896 das Examen rigorosum bestand.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Freiburg i. B.: *Baumann, Oppel.*

In Göttingen: *Berthold, Ehlers, Kallius, Meissner, Merkel, Riecke.*

In Bonn: *Bohland, Binz, Doutrelepont, Finkler, Fritsch, Koester, Leo, Pletzer, Rieder, Saemisch, Schede, Schmidt, Schultze, Ungar, Witzel, Wolters.*

Allen diesen hochverehrten Lehrern sage ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank.